

PEMBUATAN BAHAN BAKU PRAKTEK MELALUI PROSES PENGECORAN BERBAHAN BAKU ALUMINIUM DENGAN CETAKAN PERMANEN

TUGAS AKHIR

*Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III
Jurusan Teknik Mesin di Politeknik Negeri Manado*

Disusun Oleh :

Arnold Pelealu Tirajoh
NIM : 16 030 038



**POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK MESIN
PROGRAM STUDI D-III TEKNIK MESIN
MANADO
2019**

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
1 BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Pembuatan	3
1.4 Manfaat Pembuatan	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
2 BAB II.....	4
2.1 Pengertian Pengecoran Logam	4
2.2 Proses Pengecoran	5
2.3 Klasifikasi Pengecoran	6
2.4 Bagian-Bagian Cetakan Logam.....	9

2.5	Keuntungan Dan Kerugian Pembentukan Dengan Pengecoran	10
2.6	Jenis - Jenis Logam	11
2.7	Diagram fasa.....	17
2.8	K3 Dalam Proses Pengecoran Aluminium	18
2.8.1	Pengertian Keselamatan dan Keseheatan Kerja (K3)	18
3	BAB III	23
3.1	Waktu Dan Tempat Pembuatan.....	23
3.2	Pembuatan Tungku Peleburan.....	23
3.3	Pembuatan Cetakan silinder dari Besi Pejal.....	24
3.4	Pembuatan Cetakan Besih pelat	25
3.5	Alat Bantu Yang Di Pakai Dalam Proses Peleburan	27
4	BAB IV	30
4.1	Persiapan alat dan bahan yang digunakandalam proses pembuatan bahan baku praktek.....	30
4.2	Proses pembuatan bahan baku praktek.....	31
4.3	Hasil Jadi	33
5	BAB V	34
5.1	Kesimpulan.....	34
5.2	Saran	34
	DAFTAR PUSTAKA	35
	LAMPIRAN	I

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknik pengecoran logam pada masa saat ini sudah mengalami perkembangan yang cukup bagus. Para produsen produk saling bersaing untuk memproduksi produk coran yang berkualitas dengan harga yang bersaing. Para produsen mengembangkan inovasi material dengan berbagai macam metode. Mulai dari komposisinya sampai bermacam perlakuan panas pada material tersebut. Teknik pengecoran logam tersebut dikembangkan untuk mengurangi cacat – cacat yang terjadi pada produk hasil coran.

Terdapat sejumlah besar metode pengecoran logam yang telah di terapkan dalam skala industri saat ini. Metode ini dapat dibedakan berdasarkan jenis bahan cetakan (pasir, keramik atau logam) serta besarnya gaya tekanan (gravity, vacuum, low and high pressure) yang diberikan pada saat logam cair dimasukkan pada cetakan.

Perkembangan industri pengecoran saat ini ditandai dengan pertama diterapkannya mekanisasi dan otomatisasi proses pengecoran yang mengakibatkan perubahan yang berarti terhadap penggunaan peralatan serta jumlah tenaga kerja. Peralatan moderen serta sistem kontrol yang otomatis telah merubah metode pengecoran logam dari cara tradisional menjadi sangat moderen pengecoran berkualitas tinggi dengan toleransi ukuran yang sangat ketat disertai engan karakteristik proses dan produk yang ramah lingkungan.

Di Sumatera Barat pengecoran logam telah berkembang. Dari sekian banyak kerajinan pengecoran yang terbuat dari bahan logam, seperti pengecoran



aluminium di daerah Balai Baru Padang maupun pengecoran tembaga di Sungai Pua Kabupaten Agam yang terkenal dengan coran kuningan, bentuk produk yang dihasilkan berupa ganto, talempong, cetakan kue dan lain sebagainya.

Gambar 1.1 Komponen dari hasil proses pengecoran logam kuningan di Sungai Pua [1]

Pada proses pemanasan cetakan dengan menggunakan tungku sederhana dan bahan bakar arang batu bara, dimana penyebaran panas pada cetakan tidak merata. Dalam proses pengecoran di Sungai Pua ini juga tidak melakukan pengecekan temperatur tuang, temperatur cetakan dan lamanya waktu penuangan, sehingga produk yang dihasilkan sebagian mengalami cacat pengecoran. Cacat pengecoran yang terjadi akan mempengaruhi produksi dan menambah biaya produksi untuk proses perbaikan. Oleh sebab itu diperlukan suatu penelitian terhadap cacat – cacat produk pengecoran untuk mengetahui faktor – faktor yang menyebabkan cacat sehingga dapat di temukan solusi pencegahanya.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang di angkat dalam penulisan ini yaitu :

1. Bagaimana cara membuat bahan baku praktek berbahan aluminium?
2. Apasaja peralatan dan bahan yang di perlukan dalam pembuatan bahan baku praktek?

1.3 Tujuan Pembuatan

Tujuan dari pembuatan ini yaitu :

1. Untuk mengetahui proses pengecoran logam aluminium yang dicetak
2. Untuk mendapatkan hasil pengecoran aluminium dari cetakan yang terbuat dari besi.

1.4 Manfaat Pembuatan

Manfaat dari pembuatan alat peleburan bahan aluminium yang melalui proses pengecoran yang dicetak adalah untuk mendapatkan hasil produk cetakan yang diinginkan dari segi model dan bentuk. Sesuai kebutuhan bentuk dan model yang di butuhkan.

1.5 Batasan Masalah

Mengingat begitu luasnya permasalahan yang mengenai proses peleburan logam dan proses pengecoran maka pokok permasalahan yang saya bahas pada saat ini adalah:

1. Pembuatan rangkaian sistem penecoran logam aluminium secara sederhana
2. Pembuatan cetakan yang terbuat dari bahan logam besi, dengan bentuk hasil cetakan berupa silinder dan balok.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini akan dibagi dalam beberapa bagian, yaitu :

1. Bab I membahas mengenai latar belakang penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.
2. Bab II membahas mengenai tinjauan pustaka yang berisi pengertian.
3. Bab III membahas mengenai data teknis
4. Bab IV Berisi pembahasan proses kerja
5. Bab V berisi tentang kesimpulan dan saran